EVALUACIÓN DE LA PÉRDIDA PRODUCTIVA Y ECONÓMICA POR LA EROSIÓN HÍDRICA EN TRES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN LA MICROCUENCA DEL RIO ALUMBRE, PROVINCIA BOLÍVAR-ECUADOR

Elena Cruz[1] , Edwin Chela[2], Carlos Monar[2] ,
Franklin Valverde[1] y Yamil Cartagena[1]

[1]Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias
[2]Universidad Estatal de Bolívar

Santo Domingo, Noviembre 2010

INTRODUCCIÓN

Los indicadores estadísticos del grado de erosión de las cuencas hidrográficas en la sierra ecuatoriana señalan que un 39.13% es crítica, 28.26% seria, 4.35% moderada, 26.09% potencial y 2.17% normal

La subcuenca del río Chimbo, está conformada por una gran cantidad de microcuencas hidrográficas, con superficies que van desde 2 000 a 13 000 hectáreas y pendientes entre 50% y 90%

La degradación del suelo en la microcuenca del río Alumbre, tiene un proceso acelerado debido al avance de la frontera agrícola, deforestación y destrucción de la biodiversidad

OBJETIVO GENERAL

Determinar el escurrimiento superficial y la pérdida de suelo por erosión hídrica, en tres sistemas de producción de mayor predominio en la quebrada Bejucal de la microcuenca del río Alumbre

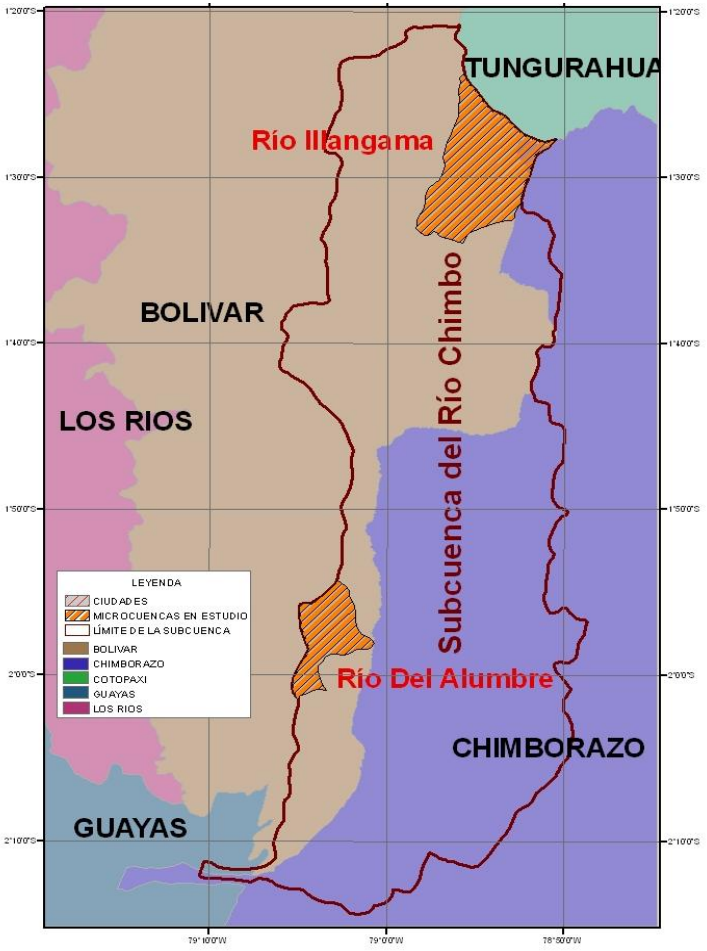
OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la cantidad de suelo que se pierde por efecto del escurrimiento superficial en los sistemas de producción suelo labrado, pasto, maíz y fréjol
- Calcular el escurrimiento superficial en los sistemas de producción
- Realizar el análisis económico de la reducción en la productividad de los rubros en estudio por efecto de la erosión hídrica

MATERIALES Y MÉTODOS

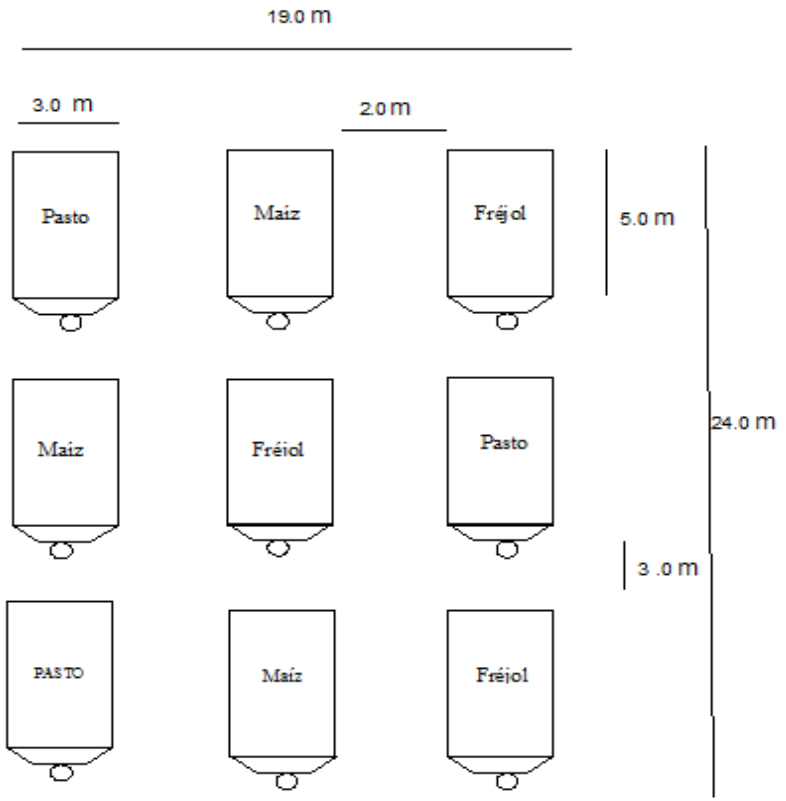
AREA DE ESTUDIO

Área de microcuenca
65,5 km^2



MATERIALES Y MÉTODOS

UNIDAD EXPERIMENTAL

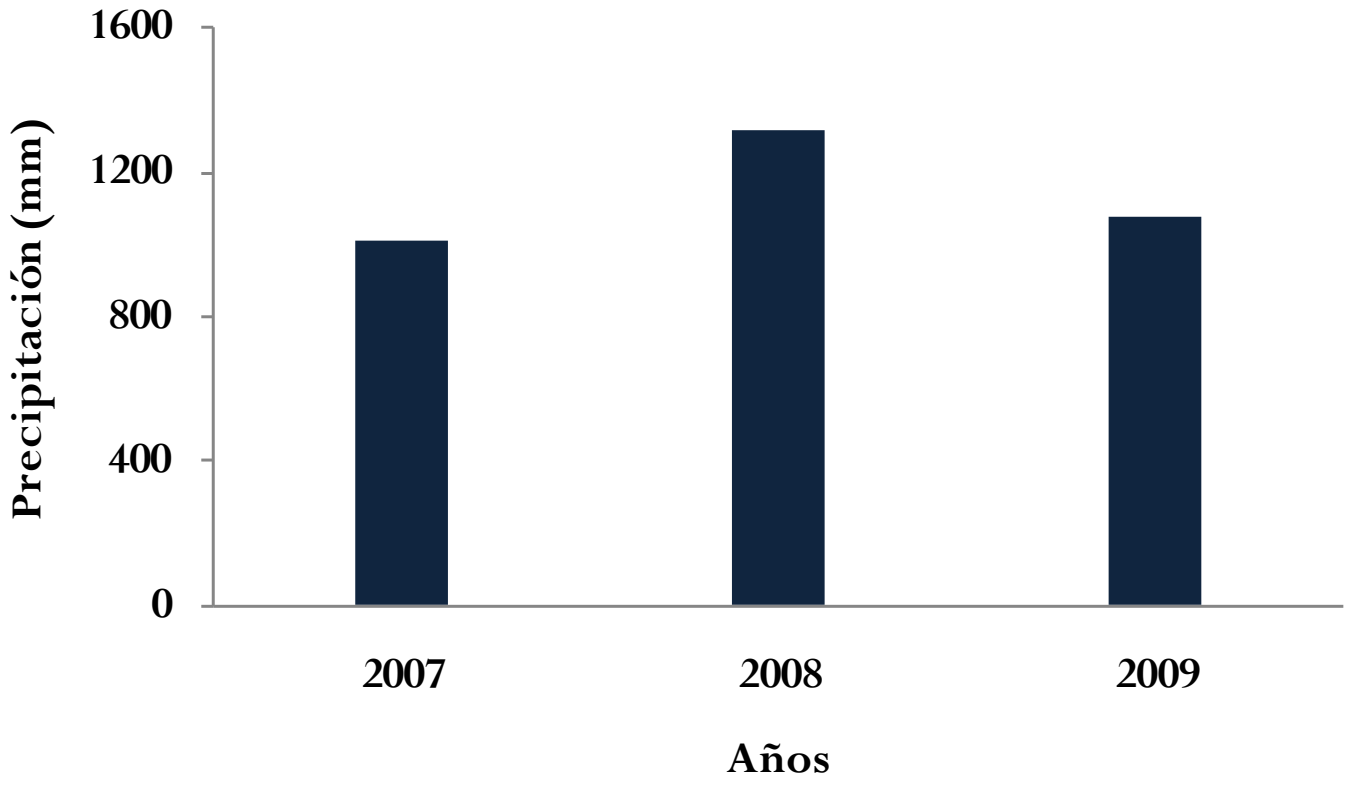


MATERIALES Y MÉTODOS

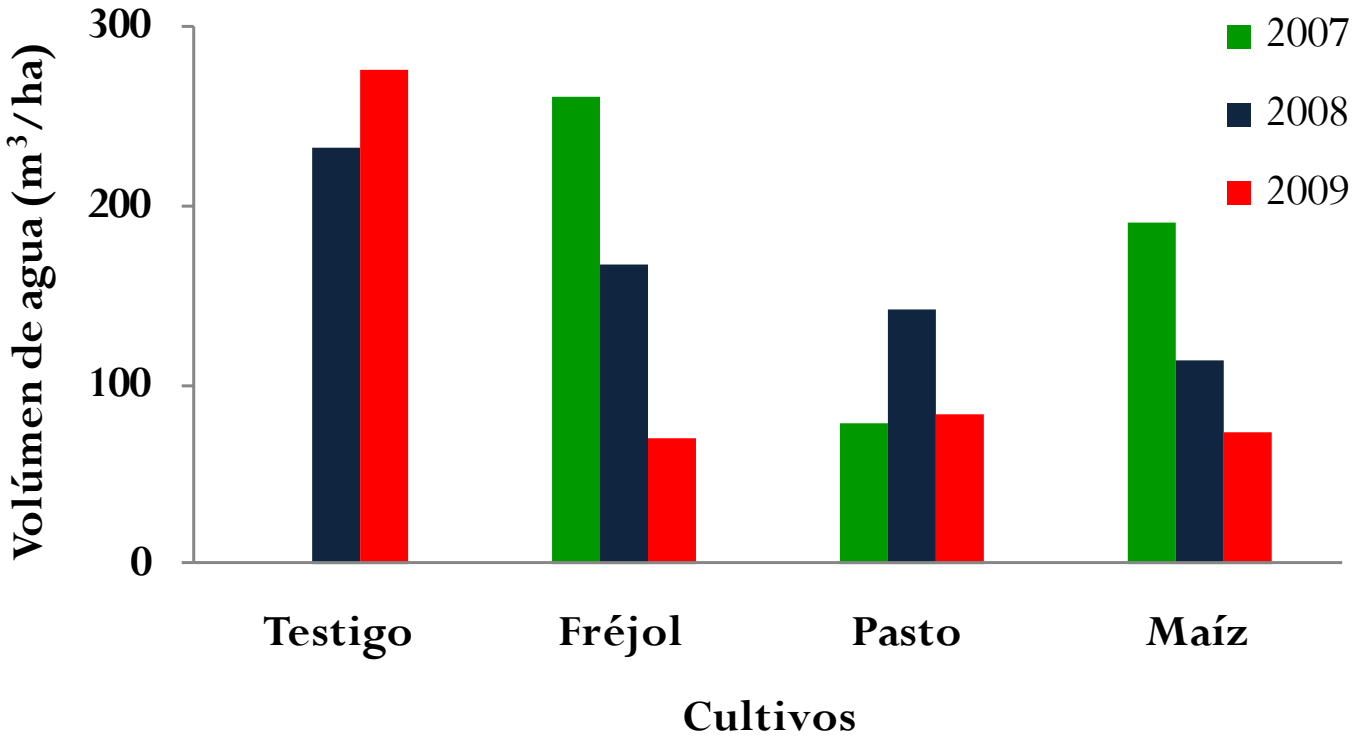
MUESTREO DEL ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL

- Muestreo
- Registro de precipitación y escurrimiento
- Alícuota
- Filtrado
- Secado
- Análisis químico

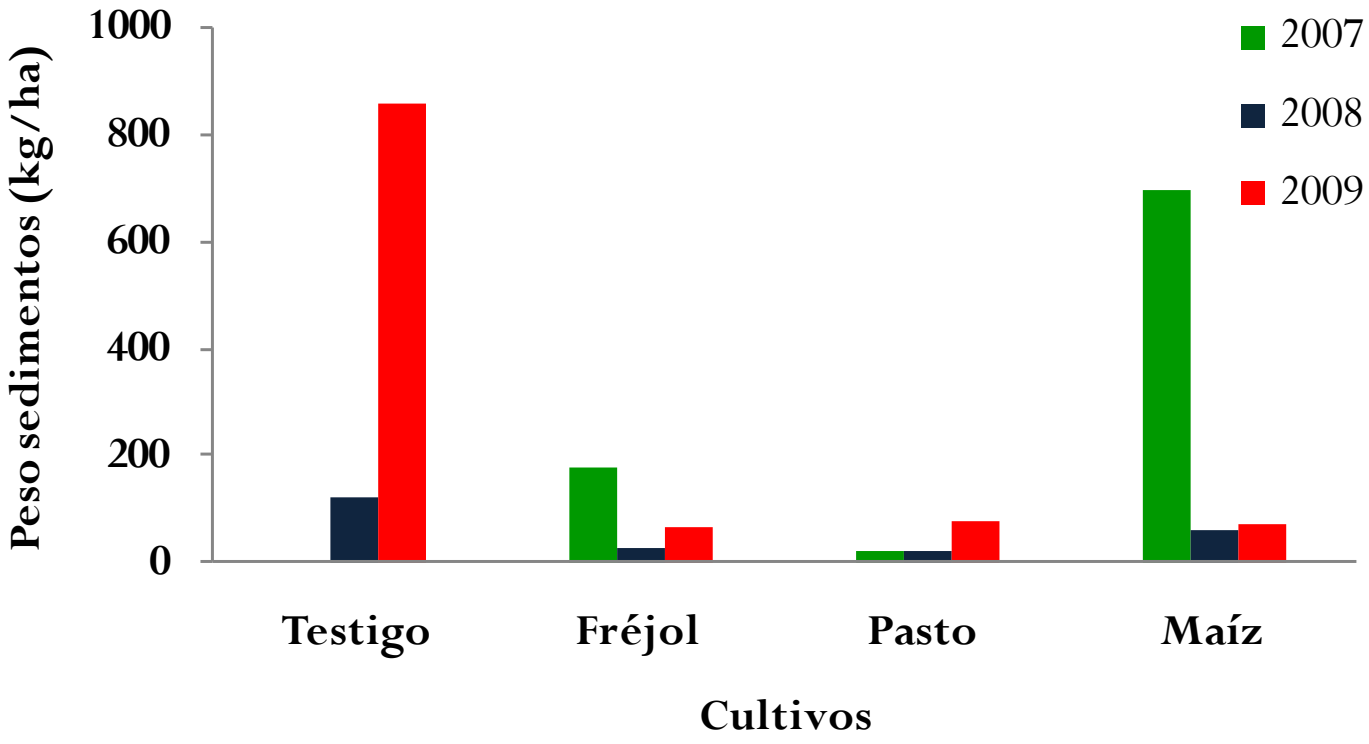
VOLUMEN DE AGUA PRECIPITADA



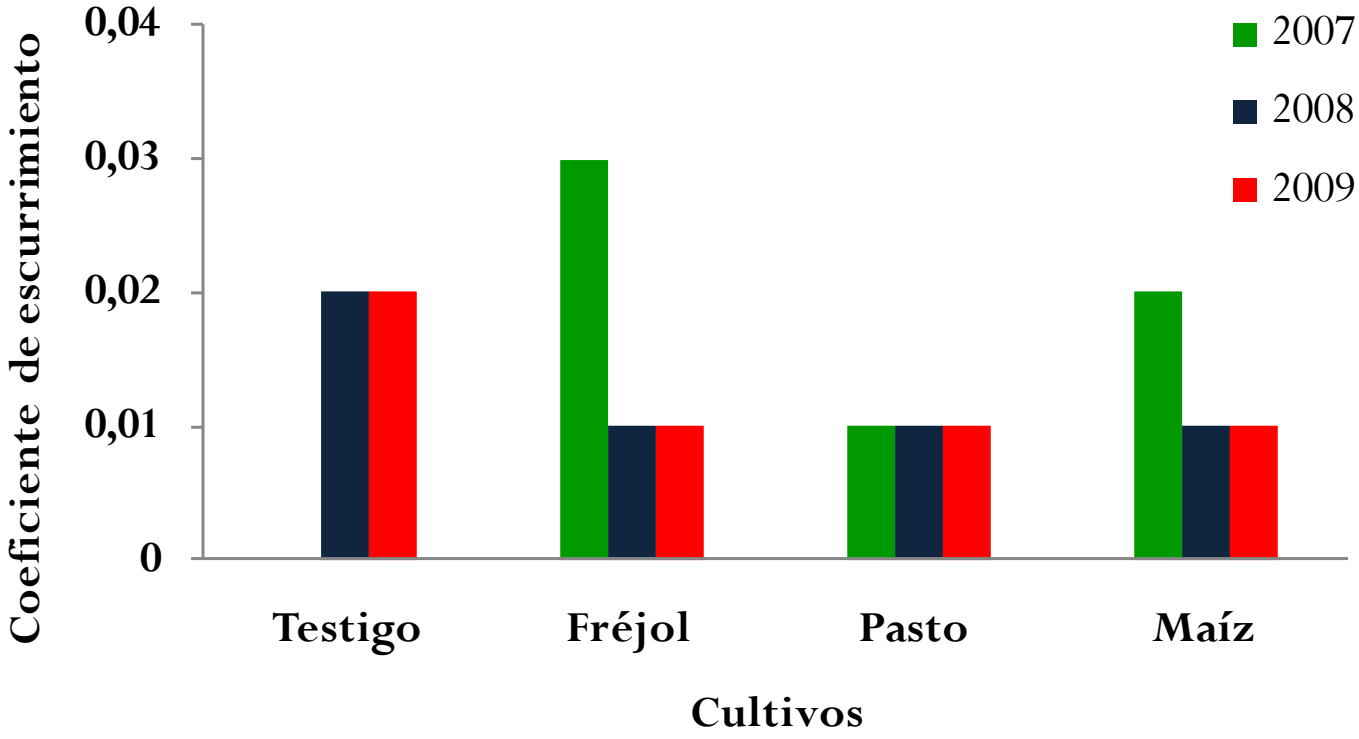
VOLUMEN DE AGUA ESCURRIDA



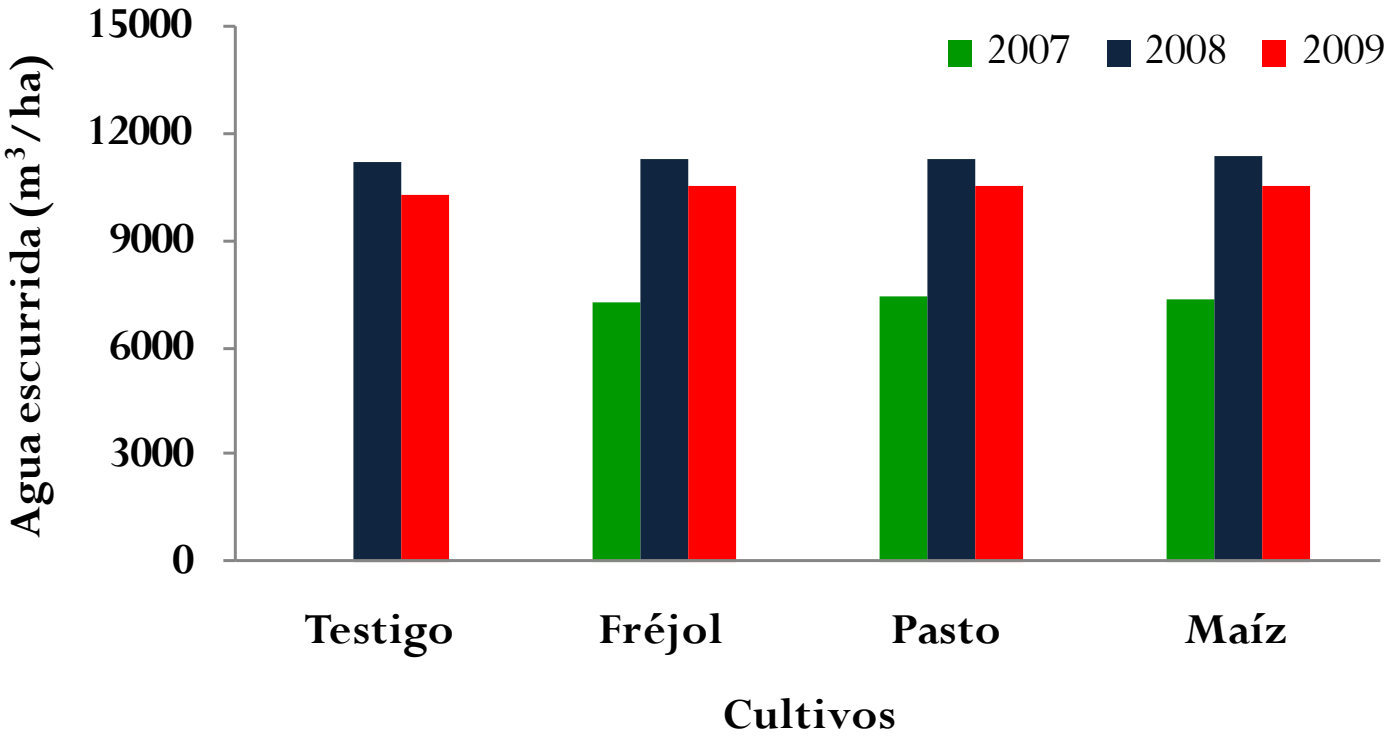
PESO TOTAL DE SEDIMENTOS



COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO



VOLUMEN DE AGUA INFILTRADA



VALOR ACTUAL NETO

Parámetros	Cultivos		
	Maíz	Fréjol	Pasto
Espesor del suelo (cm)	20.00	20.00	20.00
Rendimiento (kg/ha/año)	864.00	724.00	7000.00
Costos (USD/ha/año)	338.00	364.00	85.00
Precio (USD /kg)	0.40	0.80	0.05
Ingresos (USD /kg)	345.60	579.20	350.00
Beneficios netos (USD/ha)	7.60	215.20	265.00
Pérdida del suelo (cm)	0.03	0.001	0.0004
Valor erosión hídrica (10 años)	**-8 209.90**	**-6 991.18**	**-150.92**

CONCLUSIONES

El mayor escurrimiento superficial se registró en los sistemas suelo labrado seguido de los cultivos de fréjol y maíz

El sistema de suelo labrado, presentó la mayor pérdida de suelo por efectos de la erosión hídrica

Valores bajos en los coeficientes de escurrimiento señalan un menor riesgo de erosión hídrica del suelo

El modelamiento para la determinación del valor actual neto de las pérdidas económicas proyectadas debidas a la erosión hídrica en los sistemas productivos, maíz, fréjol y pasto con tecnología del productor en la provincia de Bolívar estarían alrededor de los 119 445 682 USD

Gracias por su atención